

グラウト用無収縮コンクリート（プレミックスタイプ）

デンカプレタスコン TYPE-G

—技術資料—

2020年 4月

デンカ株式会社

目 次

1.	特長	p. 1
2.	一般仕様	p. 1
3.	配合	p. 1
4.	化学分析値（全アルカリ量、塩化物量）	p. 2
5.	コンクリートの物性	p. 2
5.1	試験項目	p. 2
5.2	一般物性（コンシステンシー、ブリーディング、膨張収縮率、凝結時間）	p. 3
5.3	簡易断熱温度上昇	p. 3
5.4	強度性状 （圧縮強度、静弾性係数、曲げ強度、せん断強度、割裂引張強度、鉄筋との付着強度、コンクリートとの付着強度）	p. 4
5.5	長さ変化	p. 5
5.6	中性化深さ	p. 6
5.7	遮塩性（塩化物イオン浸透深さ、塩化物イオンの見掛けの拡散係数）	p. 6
6.	使用上の注意	p. 6
7.	問合せ先	p. 7

はじめに

当社はグラウト用無収縮材のパイオニアとして、多様化するグラウト工事に対し材料開発・改良を続けております。「プレタスコン TYPE-G」は、豆砂利を配合したプレミックスタイプのグラウト用無収縮コンクリートです。水和熱を低減させるため、グラウト厚が比較的厚く、1回の打設が大量となる施工、夏期・高温時の施工に適しています。

1. 特長

①施工が容易です。

プレミックスタイプのため、現場で水と練り混ぜるだけで安定した品質のコンクリートが得られます。コンクリートの流動性が優れており、空隙のないグラウトを可能にします。

②構造物との一体化が図れます。

空隙の発生を招くブリーディング現象がなく、適度の膨張性と長期に安定した無収縮性により、沈下・収縮を 방지、構造物との付着性を高めます。

③十分な耐力を有します。

若材齢から高い強度を有し、長期強度の発現性に優れます。

④高温において品質保持されます。

夏場等の高い温度環境下においても、良質なコンクリートが得られます。本品はコンクリート温度5℃～35℃の範囲でご使用ください。

⑤経済的です。

優れた品質と良好な施工性から、総合的に工事費を削減できます。

⑥マスコンクリートでの施工が可能です。

水和熱を低減することで、比較的大きな部位への施工を可能にし、更に高強度を発揮します。

2. 一般仕様

- ①荷姿 : 25kg 紙袋
- ②セメント骨材比 (C/S+G) : 1/2+豆砂利
- ③外観 : セメント系灰白色
- ④水量範囲 : 2.5～3.2kg/1袋 (25kg袋)
- ⑤豆砂利の概要 : 主成分 SiO₂、Gmax 6mm、密度 2.65g/cm³

3. 配合

プレタスコン TYPE-G の1m³当りの標準配合を表-1に、1袋当りの配合を表-2に示す。

表-1 標準配合

製品	目標軟度 フロー値 (mm)	W/材料 (%)	単用量 (kg/m ³)		1m ³ 当りの 使用量
			プレタスコン TYPE-G	水	
プレタスコン TYPE-G	160～250	11.2	2075	232	83袋

表-2 1袋当りの配合

製品	目標軟度 フロー値 (mm)	W/材料 (%)	質量 (kg)		練上り コンクリート量 (ℓ)
			プレタスコン TYPE-G	水	
プレタスコン TYPE-G	160～250	11.2	25	2.8	約 12.0

4. 化学分析値

プレタスコン TYPE-G の化学分析値を表-3 に示す。

表-3 化学分析値

Na ₂ O (%)	K ₂ O (%)	全アルカリ (%)	塩化物イオン (%)	コンクリート中塩化物量 ⁽¹⁾ (kg/m ³)
0.12	0.61	0.52	0.006	0.12

※試験方法：JIS R 5201 (全アルカリ=Na₂O+K₂O×0.658)

注⁽¹⁾：コンクリート中のプレタスコン T-G 配合量 2075kg/m³ として算定 (計算式；2075×CL-/100)

5. コンクリートの物性

5.1 試験項目

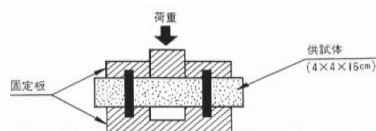
試験項目と試験方法を表-4 に示す。

表-4 試験項目と試験方法

試験項目		試験方法	試験条件
コンステンション	テーブルフロー	JIS R 5201 ⁽¹⁾	5℃、20℃、30℃環境 練上り後から 15 分毎の経時変化を測定
	スランプフロー	JIS A 1150	
フリーディング		JSCE-F 542	5℃、20℃、30℃環境、3 時間後に測定
凝結時間		JIS A 1147	5℃、20℃、30℃環境
簡易断熱温度上昇		温度記録計	20℃環境、20リットル瓶内にコンクリートを充填した際の内部温度を測定。
膨張収縮率		JSCE-F 542	5℃、20℃、30℃環境、材齢 7 日で測定
圧縮強度		JSCE-G 505	5℃、20℃、30℃水中養生 材齢 1 日、3 日、7 日、28 日で測定
静弾性係数		JIS A 1149	5℃、20℃、30℃水中養生 材齢 3 日、7 日、28 日で測定
曲げ強度		JIS R 5201	5℃、20℃、30℃水中養生 材齢 3 日、7 日、28 日で測定
せん断強度		JSCE-G 553 ⁽²⁾	5℃、20℃、30℃水中養生 材齢 3 日、7 日、28 日で測定
割裂引張強度		JIS A 1113	5℃、20℃、30℃水中養生 材齢 3 日、7 日、28 日で測定
鉄筋との付着強度		JHS312	20℃水中養生、材齢 7 日、28 日で測定
コンクリートとの付着強度		JIS A 1171	20℃、60%RH 気乾養生 材齢 7 日、28 日で測定
長さ変化		JIS A 6202 (一軸拘束法)	20℃水中養生 (材齢 7 日まで) 後、20℃、60%RH 気乾養生 材齢 7 日～28 日で測定 (7 日間隔)
		JHS416 (無拘束法)	20℃、60%RH 気乾養生 材齢 7 日～28 日で測定 (7 日間隔)
中性化深さ		JIS A 1153	20℃、60%RH、CO ₂ 濃度 5%促進養生 促進養生期間 1、4、8、13、26 週で測定
塩化物イオン浸透深さ		JIS A 1171	20℃塩分溶液内養生 浸漬後 1、4、8、13、26 週で測定
塩化物イオンの見掛けの拡散係数		JSCE-G 572	20℃塩化ナトリウム水溶液内養生 浸漬後 13、26 週で測定

注⁽¹⁾：フローコーン引き上げ後、落下運動を与えない静置フロー

注⁽²⁾：供試体サイズ 4×4×16cm、以下の治具を用いて測定



5.2 一般物性

プレタスコン T-G の温度別の一般物性を表-5 に示す。また、テーブルフローの経時変化を図-1 に、スランプフローの経時変化を図-2 に示す。

表-5 一般物性

[測定例]

環境温度 (°C)	水量 (kg/袋)	コンスタンシー (mm)		ブリーディング率 (%)	膨張 収縮率 (%)	凝結時間 (時-分)	
		テーブルフロー	スランプフロー			始発	終結
5	2.9	208	670	0.00	0.12	17-10	24-00
20	2.8	205	655	0.00	0.17	7-30	9-10
30	2.7	195	640	0.00	0.25	5-30	7-00

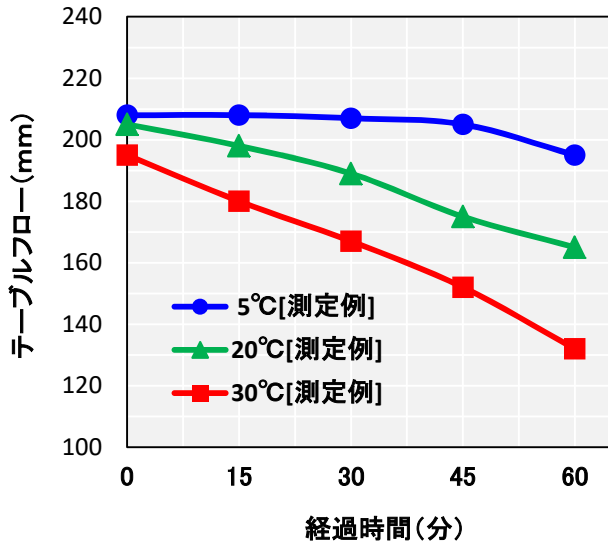


図-1 テーブルフローの経時変化

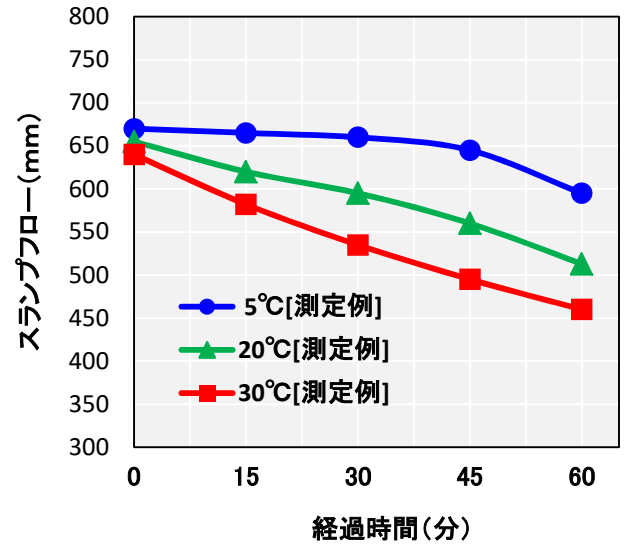


図-2 スランプフローの経時変化

5.3 簡易断熱温度上昇

プレタスコン TYPE-G と、一般無収縮グラウトモルタル「プレタスコン TYPE-1」の簡易断熱温度上昇量を比較したデータを図-3 に示す。

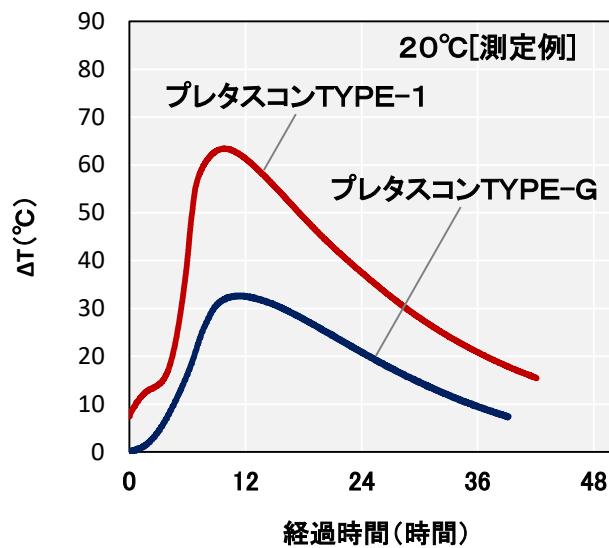


図-3 簡易断熱温度上昇量の経時変化

5.4 強度性状

プレタスコンTYPE-Gの圧縮強度と静弾性係数を表-6に、曲げ強度とせん断強度および割裂引張強度を表-7に、鉄筋との付着強度とコンクリートとの付着強度を表-8に示す。また、圧縮強度と静弾性係数の関係を図-4に、圧縮強度と曲げ強度の関係を図-5に、圧縮強度とせん断強度の関係を図-6に、圧縮強度と割裂引張強度の関係を図-7に示す。

表-6 圧縮強度、静弾性係数

[測定例]

環境温度 (°C)	水量 (kg/袋)	圧縮強度 (N/mm ²)				静弾性係数 (kN/mm ²)		
		1日	3日	7日	28日	3日	7日	28日
5	2.9	1.8	18.7	34.3	48.3	17.3	20.8	26.3
20	2.8	13.5	37.0	46.7	57.9	22.3	25.7	32.6
30	2.7	27.4	45.8	52.4	59.2	24.8	28.0	33.1

表-7 曲げ強度、せん断強度、割裂引張強度

[測定例]

環境温度 (°C)	水量 (kg/袋)	曲げ強度 (N/mm ²)			せん断強度 (N/mm ²)			割裂引張強度 (N/mm ²)		
		3日	7日	28日	3日	7日	28日	3日	7日	28日
5	2.9	5.23	8.03	8.96	12.1	16.3	20.5	2.14	2.95	3.68
20	2.8	8.20	8.58	10.8	17.1	19.8	21.8	3.02	3.39	3.98
30	2.7	8.45	9.85	10.9	18.5	21.3	22.1	3.26	3.88	4.10

表-8 鉄筋との付着強度、コンクリートとの付着強度

[測定例]

環境温度 (°C)	水量 (kg/袋)	鉄筋との付着強度 (N/mm ²)		コンクリートとの付着強度 (N/mm ²)	
		7日	28日	7日	28日
20	2.8	3.1	3.4	2.2	3.0

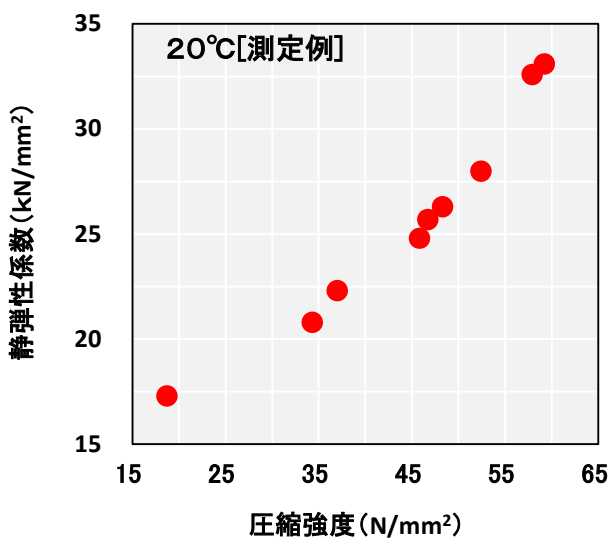


図-4 圧縮強度と静弾性係数の関係

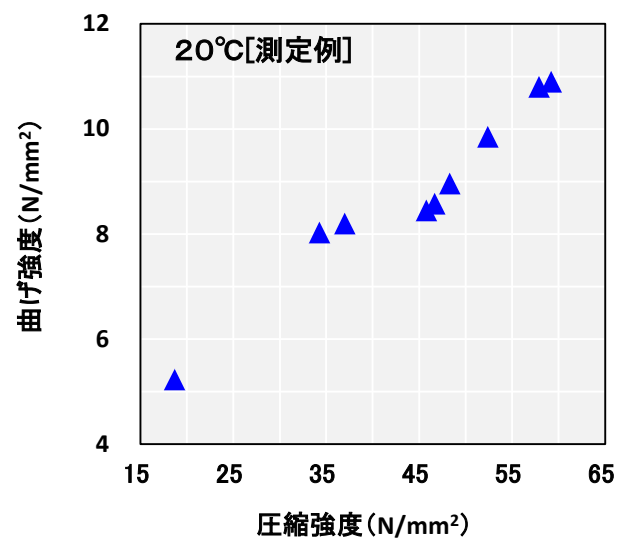


図-5 圧縮強度と曲げ強度の関係

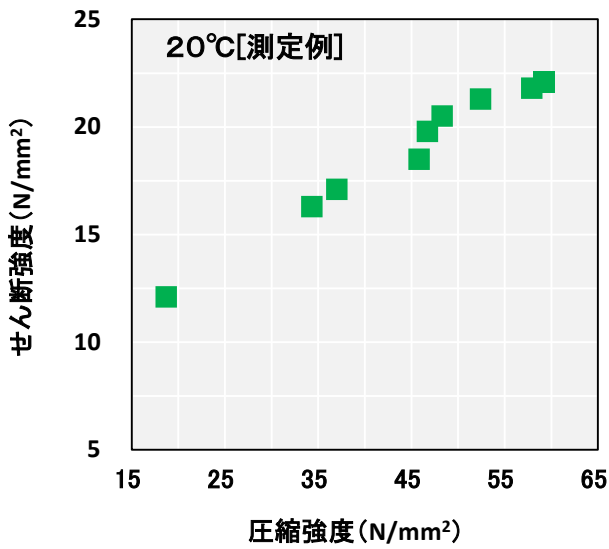


図-6 圧縮強度とせん断強度の関係

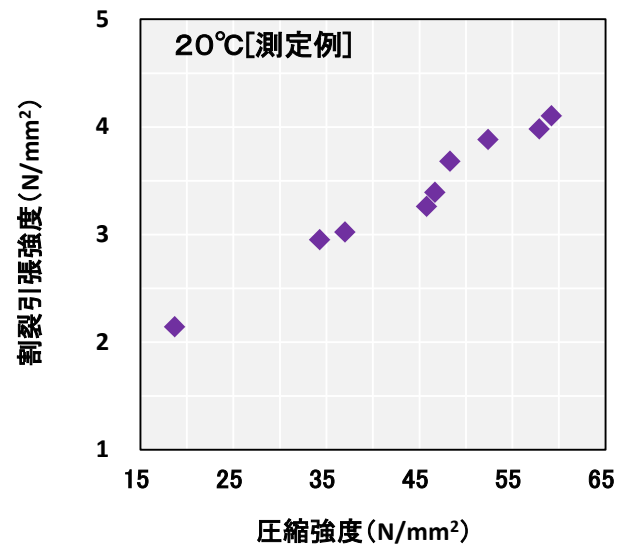


図-7 圧縮強度と割裂引張強度の関係

5.5 長さ変化

プレタスコン TYPE-G の長さ変化を表-9 および図-8 に示す。

表-9 長さ変化

[測定例]

環境温度 (°C)	水量 (kg/袋)	試験方法	長さ変化 (×10 ⁻⁶)			
			7日	14日	21日	28日
20	2.8	JISA6202	241	-122	-270	-285
		JHS416	-254	-408	-470	-489

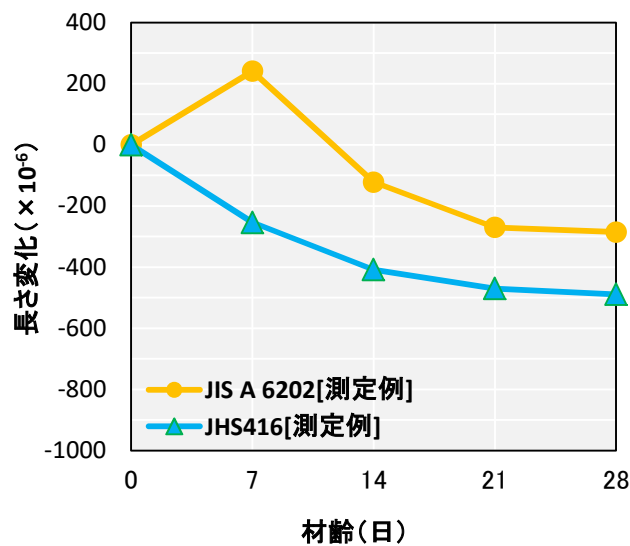


図-8 長さ変化

5.6 中性化深さ

プレタスコン TYPE-G の中性化深さを表-10 に示す。

表-10 中性化深さ

[測定例]

環境温度 (°C)	水量 (kg/袋)	中性化深さ (mm)				
		7日	28日	56日	91日	182日
20	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5.7 遮塩性

プレタスコン TYPE-G の塩化物イオン浸透深さおよび塩化物イオンの見掛けの拡散係数を表-11 に示す。

表-11 塩化物イオン浸透深さ、見掛けの拡散係数

[測定例]

環境温度 (°C)	水量 (kg/袋)	塩化物イオン浸透深さ (mm)					見掛けの拡散係数 (cm ² /年)	
		7日	28日	56日	91日	182日	91日	182日
20	2.8	0.4	3.1	4.1	4.7	5.0	0.86	0.55

6. 使用上の注意

練混ぜ

- 練混ぜ水は、油、塩類、有機物などを含まない清浄な水を使用してください。
- 使用水量は、材料温度、環境温度、ミキサの形式、練り量 などにより変化しますので、あらかじめ試験練りを行って、水量範囲の中で適正水量を確認してください。
- 練混ぜには、750rpm～1000rpmのグラウトミキサや、900rpm以上のハンドミキサ等の高速ミキサを使用し、1分～2分間練混ぜを実施して使用してください。ハンドミキサの回転翼はステンレス製や鉄製の物を使用し、アルミ製は異常膨張の原因となりますので絶対に使用しないでください。
- 練混ぜ水が適正な量でない場合、硬化体に異常が生じ、無収縮グラウト材の性能が損なわれますので、指定の水量以外では使用しないでください。
- フロー値にて目標軟度を外れる場合は、上記範囲で水温、水量の調整を行ってください。

コンクリート表面の清掃

- 注入前にコンクリート表面の油類、レイタンス層、汚泥を除去するとともにコンクリートに十分清水を吸水させてください。

注入・充填

- グラウト注入の前に、周囲の既設コンクリートにプライマーの塗布または水打ちを実施してください。
- グラウトは、自重圧工法またはポンプ施工により片側から注入・充填を開始し、流出側からモルタルがあふれ出るまで連続的に注入してください。巻込み空気や未充填部が残らによるような処置を行ってください。
- コンクリートは高アルカリ性ですので、アルカリ性の環境条件で腐食するもの（アルミサッシ等）には、直接モルタルが触れるような施工は避けてください。

養生

- グラウト施工終了後、コンクリート表面を養生マット等で覆って、直射日光や風の影響を避け、絶えず湿っている状態に保持してください。冬場等で外気温が低い場合（5℃以下）には保温養生を施してください。養生が不足しますとグラウト表面にヘアクラックが生ずることがありますので、必要に応じて養生剤「RISフルコート」を塗布してください。
- モルタル露出部分は、急激な乾燥や長期にわたる乾燥によってひび割れが発生することがあります。
- 圧縮強度測定用の型枠は、内側にハクリ剤を塗布し、コンクリート流込み後は、ラップ等で表面の乾燥を防いでください。

製品の保管上の注意

- 普通セメントより吸湿性が高いため、いったん開封したものはその日のうちに使用してください。
- 製品は直射日光、雨水の影響を受けない乾燥した室内に貯蔵保管してください。

7. 問合せ先

本社

東京都中央区日本橋室町 2-1-1 (日本橋三井タワー) 〒103-8338
電話 03-5290-5363

大阪支店

大阪市北区角田町 8-1 (梅田阪急ビル) 〒530-0017
電話 06-7176-7456

名古屋支店

名古屋市市中村区名駅南 1-24-20 (名古屋三井ビルディング新館) 〒450-0003
電話 052-571-4535

福岡支店

福岡市博多区冷泉町 5-35 (福岡祇園第一生命ビル) 〒812-0039
電話 092-263-0841

新潟支店

新潟市中央区東大通 1-3-10 (三井生命ビル) 〒950-0087
電話 025-243-4121

北陸支店

富山市桜橋通 2-25 (富山第一生命ビル) 〒930-0004
電話 076-433-1441

札幌支店

札幌市中央区南 2 条西 2-18-1 (NBF 札幌南二条ビル) 〒060-0062
電話 011-281-2301

東北支店

仙台市青葉区本町 1-10-3 (仙台新和ビル) 〒980-0014
電話 022-223-9191

長野営業所

長野市鶴賀緑町 1605-14 (高見澤ダイヤモンドビル) 〒380-0813
電話 026-226-4281

広島営業所

広島市中区三川町 2-10 (愛媛ビル広島) 〒730-0029
電話 082-249-7369

四国営業所

香川県高松市天神前 10-12 (香川天神前ビル) 〒760-0018
電話 087-833-6511

インフラソリューション開発研究所

東京都町田市旭町 3-5-1 〒194-856
電話 042-721-3660

青海工場 セメント・特混研究部

新潟県糸魚川市大字青海 2209 〒949-0393
電話 025-562-6320

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">◆本技術資料に記載されたデータ等の内容は、代表的な実験値に基づくものです。◆御使用になる前に、詳細な使用方法や注意事項等を記載した施工要領書、安全データシートも確認して下さい。これらの資料は、弊社各担当部門にお申し付けください。◆本技術資料の記載内容は、断りなく改訂することがあります。 |
|---|

以上